

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-014019

(43)Date of publication of application : 19.01.2001

(51)Int.Cl.

G05B 19/418

B23Q 41/08

G05B 15/02

G06F 17/60

(21)Application number : 11-182757

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 29.06.1999

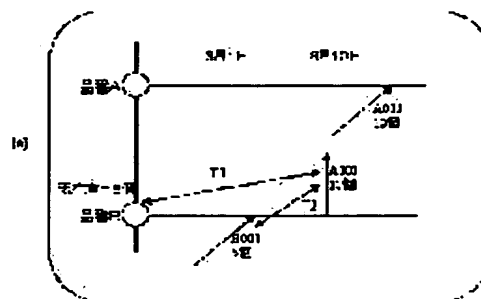
(72)Inventor : SESHU TAICHI

(54) PRODUCTION PLANNING SUPPORT SYSTEM, PRODUCTION PLANNING EVALUATING METHOD, AND RECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To properly make a plan or make correctable a plan by providing a retrieval output means or the like which obtains and outputs at least one of the judgement that a higher order can be executed by retrieval from the higher order to lower order and the judgement of the influence of order delay on a product by the retrieval from the lower order to the higher order.

SOLUTION: At the time of judging whether or not a production plan order (A001) can be executed, a record is recorded to a demand given the same number as the order (A001) is retrieved. Then, a retrieval output means repeatedly retrieves the relation between the demand corresponding to a specific order of coding information generated by a coding means and an order related thereto to obtain and output one of the judgements of the execution possibility of the higher order by retrieval from the higher order to the lower order and the judgement of the influence of order delay on a product by retrieval from the lower order to the higher order.

[illegible]

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 25.05.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 15.07.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-14019

(P2001-14019A)

(43) 公開日 平成13年1月19日 (2001.1.19)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
G 0 5 B 19/418		G 0 5 B 19/418	Z 3 C 0 4 2
B 2 3 Q 41/08		B 2 3 Q 41/08	A 5 B 0 4 9
G 0 5 B 15/02		G 0 5 B 15/02	Z 5 H 2 1 5
G 0 6 F 17/60		G 0 6 F 15/21	R

審査請求 有 請求項の数 8 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平11-182757

(22) 出願日 平成11年6月29日 (1999. 6. 29)

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 勢司 太一

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(74) 代理人 100104916

弁理士 古溝 聡 (外1名)

Fターム (参考) 3C042 RJ01 RJ05 RL01

5B049 BB07 CC02 CC21 CC31 DD05

EE01 EE05 FF03 FF04 FF09

GG04 GG07 GG08

5H215 AA06 BB09 BB20 CC09 CX01

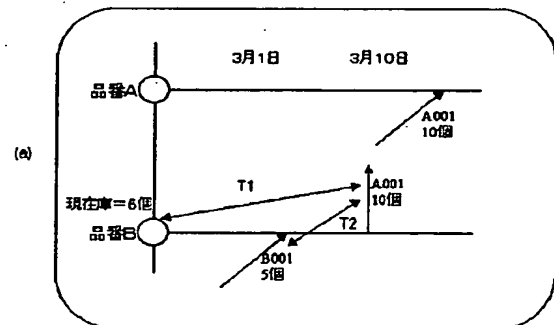
CX06 GG05 GG09 HH03 JJ14

(54) 【発明の名称】 生産計画支援システム、生産計画評価方法および記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 生産管理システムにおける製品レベルの生産計画に対する欠品状況とその生産計画の実施可能性を、計画の立案段階で容易に評価判断することを可能とし、適正な計画の立案又は修正を容易にする。

【解決手段】 生産計画支援システムは、紐付け手段及び検索出力手段を有する。紐付け手段は、製品及び部材を示す品番毎に上位オーダに対応するデマンドについて、デマンドの所要量を満足すべく、そのデマンドの所要納期以前の在庫、オーダ及びデマンドに基づき有効在庫を計算して下位オーダに関連付けして紐付け情報を生成する。検索出力手段は、紐付け手段により生成される紐付け情報における所定のオーダに対応するデマンドとそれに関連付けられているオーダとの関連付けの検索を繰り返し、上位オーダから下位オーダへの検索による上位オーダの実行可能性の判断、及び下位オーダから上位オーダへの検索によるオーダ遅れの製品への影響の判断の少なくとも一方を得て出力する。



紐付けテーブルイメージ

品番	デマンド	所要日	所要量	オーダ	納期	予定数	有効在庫	
品番B	A001	3月10日	10			5	-5	...T1
品番B	A001	3月10日	0	B001	3月1日	5	0	...T2

【特許請求の範囲】

【請求項1】製品および部材を示す品番毎に上位オーダに対応するデマンドについて、デマンドの所要量を満足すべく、そのデマンドの所要納期以前の在庫、オーダおよびデマンドに基づき有効在庫を計算して下位オーダに関連付けして紐付け情報を生成する紐付け手段と、前記紐付け手段により生成される紐付け情報における所定のオーダに対応するデマンドとそれに関連付けられているオーダとの関連付けの検索を繰り返し、上位オーダから下位オーダへの検索による上位オーダの実行可能性の判断、および下位オーダから上位オーダへの検索によるオーダ遅れの製品への影響の判断の少なくとも一方を得て出力する検索出力手段と、を具備することを特徴とする生産計画支援システム。

【請求項2】前記紐付け手段は、オーダおよびデマンドの登録状態の変化に対応して、動的に関連付けを行なって関連付け情報を再生成する動的紐付け手段を含むことを特徴とする請求項1に記載の生産計画支援システム。

【請求項3】前記動的紐付け手段は、オーダおよびデマンドの登録/削除にのみ対応して、関連付け情報を再生成する手段を含むことを特徴とする請求項2に記載の生産計画支援システム。

【請求項4】前記動的紐付け手段は、オーダおよびデマンドの登録状態の変化に基づく紐付け中間ファイルを生成する中間ファイル生成手段と、前記紐付け中間ファイルにおけるオーダおよびデマンドの登録状態の変化の有無を常時監視する常駐監視手段と、前記常駐監視手段により登録状態の変化が検出された際に、関連付けを行なって紐付け情報ファイルを生成する紐付け処理手段と、を含むことを特徴とする請求項2に記載の生産計画支援システム。

【請求項5】前記検索出力手段は、所定のオーダに対応する下位部材の在庫可能性状況を提示する下位部材状況提示手段と、日程計画上に計画項目に対応する下位部材の在庫可能性状況を示す情報を含めて提示する日程計画提示手段と、指定したオーダについて、その上位および下位オーダを在庫可能性状況を示す情報を含めて提示する上下位オーダ提示手段と、のうちの少なくともいずれかを含むことを特徴とする請求項1乃至4のうちのいずれか1項に記載の生産計画支援システム。

【請求項6】製品および部材を示す品番毎に、オーダおよびデマンドの登録状態の変化に基づく紐付け中間ファイルを生成する中間ファイル生成ステップと、前記紐付け中間ファイルにおけるオーダおよびデマンドの登録状態が変化した際に、製品および部材を示す品番毎に上位オーダに対応するデマンドについて、デマンドの所要量を満足すべく、そのデマンドの所要納期以前の在庫、オーダおよびデマンドに基づき有効在庫を計算し

て下位オーダに関連付けを行なって紐付け情報ファイルを生成する紐付けステップと、前記紐付け情報ファイルにおける所定のオーダに対応するデマンドとそれに関連付けられているオーダとの関連付けの検索を繰り返し、上位オーダから下位オーダへの検索による上位オーダの実行可能性の判断、および下位オーダから上位オーダへの検索によるオーダ遅れの製品への影響の判断の少なくとも一方を得て出力する検索出力ステップと、を有することを特徴とする生産計画評価方法。

【請求項7】前記検索出力ステップは、所定のオーダに対応する下位部材の在庫可能性状況を提示する下位部材状況提示ステップと、日程計画上に計画項目に対応する下位部材の在庫可能性状況を示す情報を含めて提示する日程計画提示ステップと、指定したオーダについて、その上位および下位オーダを在庫可能性状況を示す情報を含めて提示する上下位オーダ提示ステップと、のうちの少なくともいずれかを含むことを特徴とする請求項6に記載の生産計画評価方法。

【請求項8】コンピュータに、製品および部材を示す品番毎に、オーダおよびデマンドの登録状態の変化に基づく紐付け中間ファイルを生成する中間ファイル生成ステップ、前記紐付け中間ファイルにおけるオーダおよびデマンドの登録状態が変化した際に、製品および部材を示す品番毎に上位オーダに対応するデマンドについて、デマンドの所要量を満足すべく、そのデマンドの所要納期以前の在庫、オーダおよびデマンドに基づき有効在庫を計算して下位オーダに関連付けを行なって紐付け情報ファイルを生成する紐付けステップ、および前記紐付け情報ファイルにおける所定のオーダに対応するデマンドとそれに関連付けられているオーダとの関連付けの検索を繰り返し、上位オーダから下位オーダへの検索による上位オーダの実行可能性の判断、および下位オーダから上位オーダへの検索によるオーダ遅れの製品への影響の判断の少なくとも一方を得て出力する検索出力ステップ、を実行させるためのプログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数の部材を用いて製品を組立製造する工場等に適用する生産管理システムに関し、特に製品レベルの生産計画に対する使用部材の欠品状況およびその生産計画の実行可能性を評価判断するための生産計画支援システム、生産計画評価方法および記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】近年の工業製品は、一つの製品が様々な機能を持つ部品の組合せで構成され、より複雑化・高性

能化する傾向にある。それに伴い、一つの製品に組み付けられる部品の種類および数量が共に増大する傾向にある。このような膨大な数の部品を取り扱う工場においては、コンピュータによる生産管理が不可欠の状況となっている。

【0003】特に、各部品が何時の時点で何個必要かを求めるMRP (Material Requirements Planning～資材所要計画) の計算にはコンピュータを使用することが不可欠である。この種の生産管理システムにおいては、製品の生産計画、製品の部品構成をあらわす品目情報と構成情報、部品の在庫情報、部品の入庫計画の情報であるオーダ情報、および部品の出庫計画の情報であるデマンド情報に基づいてMRPの計算を行い、新たなオーダ情報およびデマンド情報を得ていた。オーダ情報とは、部品手配の実績をあらわすものであるもので、部品が将来的に納入される計画、すなわち入庫情報となる。デマンド情報とは、既にリリースされたオーダを生産するために必要となる下位部品の所要情報であり、在庫に対する出庫計画となる。

【0004】近年、市場動向の急激な変化や製品技術の革新に追随するために、生産計画や製品の部品構成等が頻繁に変更される傾向が強くなっている。このため、初期の計画通りに生産を進めることができず、随時、生産の進行状況を反映させながらMRPの再計算を行なうなどして、オーダ情報等の再計画を行なう必要性が高くなっている。

【0005】例えば、特開平9-38848号公報には、製品の品目情報および構成情報、製品の生産計画並びに部品の在庫情報に基づきMRPの計算を行いオーダ情報およびデマンド情報を得る生産管理システムの一例が示されている。特開平9-38848号公報に示された生産管理システムにおいては、結果評価部により、オーダ情報およびデマンド情報を含む出力情報を評価するための評価情報を得て出力するとともに、MRPの計算に供される入力情報を変更してMRPを計算する度に、データ管理部に入力情報のセットと出力情報のセットとを対応付けてしかも変更前のものと重複させて保持する。この特開平9-38848号公報によれば、MRPの計算結果のオーダ情報およびデマンド情報の妥当性を迅速に判断することができ、実際の生産状況に応じて個々のオーダ情報の実行可能性について評価して部品の納入遅れや生産負荷オーバー等の問題を防止することが可能となる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、特開平9-38848号公報に示されたものを含む従来の生産管理システムにおいては、上位オーダが実施可能か否かを的確に検索するすべがなく、上位オーダの精度の高い実施可能性はオーダの直前になるまで明確に把握することはできなかった。また、上述した従来の生産管理システム

では、逆に下位オーダがどの製品オーダに引き当たるかを的確に判別することもできないので、発注の納期遅れなどに対して、それにより影響が出る製品オーダを正しく把握することができなかった。したがって、従来は、オーダの納期変更等による上位オーダまたは下位オーダへの影響をシミュレーションする方法が存在しなかった。このため、オーダを実施する際に、そのオーダが、本当に実施可能であるか否かを判別するには、在庫を数えるしか方法がなく多くの時間を要していた。

10 【0007】本発明は、上述した事情に鑑みてなされたもので、生産管理システムにおける製品レベルの生産計画に対する欠品状況およびその生産計画の実施可能性を、その生産計画の立案段階で容易に評価判断することができ、適正な計画の立案または修正を可能とする生産計画支援システム、生産計画評価方法および記録媒体を提供することを目的とする。

【0008】

20 【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明の第1の観点に係る生産計画支援システムは、製品および部材を示す品番毎に上位オーダに対応するデマンドについて、デマンドの所要量を満足すべく、そのデマンドの所要納期以前の在庫、オーダおよびデマンドに基づき有効在庫を計算して下位オーダに関連付けして紐付け情報を生成する紐付け手段と、前記紐付け手段により生成される紐付け情報における所定のオーダに対応するデマンドとそれに関連付けられているオーダとの関連付けの検索を繰り返し、上位オーダから下位オーダへの検索による上位オーダの実行可能性の判断、および下位オーダから上位オーダへの検索によるオーダ遅れの製品への影響の判断の少なくとも一方を得て出力する検索出力手段と、を具備する。

30 【0009】前記紐付け手段は、オーダおよびデマンドの登録状態の変化に対応して、動的に関連付けを行なって関連付け情報を再生成する動的紐付け手段を含んでいてもよい。

【0010】前記動的紐付け手段は、オーダおよびデマンドの登録/削除にのみ対応して、関連付け情報を再生成する手段を含んでいてもよい。

40 【0011】前記動的紐付け手段は、オーダおよびデマンドの登録状態の変化に基づく紐付け中間ファイルを生成する中間ファイル生成手段と、前記紐付け中間ファイルにおけるオーダおよびデマンドの登録状態の変化の有無を常時監視する常駐監視手段と、前記常駐監視手段により登録状態の変化が検出された際に、関連付けを行なって紐付け情報ファイルを生成する紐付け処理手段と、を含んでいてもよい。

50 【0012】前記検索出力手段は、所定のオーダに対応する下位部材の在庫可能性状況を提示する下位部材状況提示手段と、日程計画上に計画項目に対応する下位部材の在庫可能性状況を示す情報を含めて提示する日程計画

提示手段と、指定したオーダーについて、その上位および下位オーダーを在庫可能性状況を示す情報を含めて提示する上下位オーダー提示手段と、のうちの少なくともいずれかを含んでいてもよい。

【0013】また、本発明の第2の観点に係る生産計画評価方法は、製品および部材を示す品番毎に、オーダーおよびデマンドの登録状態の変化に基づく紐付け中間ファイルの生成する中間ファイル生成ステップと、前記紐付け中間ファイルにおけるオーダーおよびデマンドの登録状態が変化した際に、製品および部材を示す品番毎に上位オーダーに対応するデマンドについて、デマンドの所要量を満足すべく、そのデマンドの所要納期以前の在庫、オーダーおよびデマンドに基づき有効在庫を計算して下位オーダーに関連付けを行なって紐付け情報ファイルの生成する紐付けステップと、前記紐付け情報ファイルにおける所定のオーダーに対応するデマンドとそれに関連付けられているオーダーとの関連付けの検索を繰り返し、上位オーダーから下位オーダーへの検索による上位オーダーの実行可能性の判断、および下位オーダーから上位オーダーへの検索によるオーダー遅れの製品への影響の判断の少なくとも一方を得て出力する検索出力ステップと、を有する。

【0014】前記検索出力ステップは、所定のオーダーに対応する下位部材の在庫可能性状況を提示する下位部材状況提示ステップと、日程計画上に計画項目に対応する下位部材の在庫可能性状況を示す情報を含めて提示する日程計画提示ステップと、指定したオーダーについて、その上位および下位オーダーを在庫可能性状況を示す情報を含めて提示する上下位オーダー提示ステップと、のうちの少なくともいずれかを含んでいてもよい。

【0015】本発明の第3の観点に係るコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、コンピュータに、製品および部材を示す品番毎に、オーダーおよびデマンドの登録状態の変化に基づく紐付け中間ファイルの生成する中間ファイル生成ステップ、前記紐付け中間ファイルにおけるオーダーおよびデマンドの登録状態が変化した際に、製品および部材を示す品番毎に上位オーダーに対応するデマンドについて、デマンドの所要量を満足すべく、そのデマンドの所要納期以前の在庫、オーダーおよびデマンドに基づき有効在庫を計算して下位オーダーに関連付けを行なって紐付け情報ファイルの生成する紐付けステップ、および前記紐付け情報ファイルにおける所定のオーダーに対応するデマンドとそれに関連付けられているオーダーとの関連付けの検索を繰り返し、上位オーダーから下位オーダーへの検索による上位オーダーの実行可能性の判断、および下位オーダーから上位オーダーへの検索によるオーダー遅れの製品への影響の判断の少なくとも一方を得て出力する検索出力ステップ、を実行させるためのプログラムを記録している。

【0016】本発明の生産計画支援システム、生産計画評価方法および記録媒体においては、製品および部材を

示す品番毎に上位オーダーに対応するデマンドについて、デマンドの所要量を満足すべく、そのデマンドの所要納期以前の在庫、オーダーおよびデマンドに基づき有効在庫を計算して下位オーダーに関連付けして紐付け情報を生成し、その紐付け情報における所定のオーダーに対応するデマンドとそれに関連付けられているオーダーとの関連付けの検索を繰り返し、上位オーダーから下位オーダーへの検索による上位オーダーの実行可能性の判断、および下位オーダーから上位オーダーへの検索によるオーダー遅れの製品への影響の判断の少なくとも一方を得て出力する。したがって、生産管理システムにおける上位オーダーと下位オーダーとの間を適正に関連付けるとともに、その関連付けによる欠品等の状態を評価検討に供し、製品レベルの生産計画に対する欠品状況およびその生産計画の実施可能性を、その生産計画の立案段階で容易に評価判断することができ、適正な計画の立案または修正を行なうことが可能となる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

【0018】図1～図3を参照して本発明による生産計画支援システムの実施の形態を説明する。

【0019】本発明による生産支援システムは、製品レベルの生産計画情報に相当する最上位オーダーから部材の発注情報または内作情報に相当する最下位レベルのオーダー情報まで関連付けすなわち紐付けを行い、最上位オーダーの実行可能性等のオーダー相互の影響度を判断することを可能とする仕組みである。なお、紐付けをあらわす紐付け情報は、日中すなわち工場等の稼働中に登録される新規オーダー情報にも動的に対応し、対象となるオーダー情報が随時更新される。

【0020】図1は、本発明の実施の形態に係る生産計画支援システムの原理を模式的に示しており、図1の

(a)は品番毎の上位オーダーと下位オーダーとの関連付け処理、すなわち紐付け処理の機能を模式的に示し、図1(b)は紐付け処理により生成される紐付け情報をあらわす紐付けテーブルのイメージを模式的に示している。

【0021】図1の(a)は、基本的なオーダーとデマンドの状態を模式的に示している。品番Aに登録されているオーダー(A001)は、品番Bに登録されている同一番号のデマンド(A001)を使用する。これらの相互に直接対応するオーダーとデマンドの関係については、通常、そのようなオーダーとデマンドに同一番号が付されるので紐付け情報としては登録しない。

【0022】実際に紐付けされる情報は、品番Bに登録されているデマンド(A001)に部材を充当するオーダー(B001)のようなケースであり、この品番Bに登録されているデマンド(A001)とオーダー(B001)が紐付け情報として登録される。

【0023】紐付けに際しては、納期および有効在庫を

計算しオーダーとデマンドを品番毎に紐付けする。有効在庫の計算にあたり、オーダーは有効在庫のプラス、デマンドを有効在庫のマイナスとして計算する。また、在庫情報も有効在庫のプラスとして考えられるので、在庫も1つのオーダーとして考えることができる。紐付けは上位オーダー＝デマンド情報を元に計算するので、デマンドの所要量を満足するように、デマンドに対してそのデマンドの所要日以前のオーダーを紐付けする。なお、紐付け処理は、MRP計算によって「まとめ」られた情報、あるいはMRP計算によって「まるめ」られた情報にも対応可能とする。

【0024】図1(a)における品番Bを参照して、実際の紐付け処理を具体的に説明する。まず、品番Bには現在庫として5個の在庫がある。そして、デマンド(A001)1は、所要日が3月10日で所要量が10個であり、オーダー(B001)は、納期が3月1日で予定数が5個であるという情報がそれぞれ存在する。このような状況では、デマンド(A001)に対して、図1(a)に両端を矢印とした直線で示すように、デマンド(A001)と現在庫との間(「紐付けT1」とする)およびデマンド(A001)とオーダー(B001)との間(「紐付けT2」とする)に紐付けを行なうことができる。これらの紐付けT1およびT2を示す紐付け情報は、図1(b)に示す紐付けテーブルとして登録される。

【0025】図1(b)の紐付けテーブルは、紐付け毎に、品番、デマンド(番号)、所要日、所要量、オーダー(番号)、納期、予定数および有効在庫の各項目について示したものである。1行目は、在庫からの紐付けとなるためオーダー番号および納期は登録されない。2行目における所要量が「0」として登録しているのは、在庫もオーダーと考え、デマンドが複数のオーダーとの間で紐付けを行なっているため、所要量は、1行目に「10」個として既に登録しているためである。

【0026】品番Aを製品と考えると、品番Aに登録されているオーダー(A001)は生産計画情報と考えられる。生産計画オーダー(A001)が実行可能か否かを判断する場合には、オーダー(A001)と同一番号が付されたデマンド(A001)に紐付けされているレコードを検索する。この検索によりオーダー(B001)を取得することができるので、そのオーダー(B001)の情報を判断することにより品番Aのオーダー(A001)が実行可能か否かを判断することができる。

【0027】このような検索を繰り返すことによって、最上位オーダーから最下位オーダーへの検索が可能となる。また、逆に、最下位オーダーから最上位オーダーへの検索も可能となるので、最下位オーダーの発注オーダーの納期が遅れた場合の、製品レベルへの影響を把握することが可能となる。

【0028】次に、図2に示す動的紐付け処理系の模式

図を参照して、日中、つまり工場等の稼働状態における動的紐付け処理について説明する。

【0029】動的紐付け処理系は、紐付け中間ファイル部11、紐付け常駐プロセス部12、紐付け処理部13および紐付けファイル部14を有している。中間ファイル部11は、オーダー登録、納期変更、予定数変更、完成報告またはオーダーリリース等のオーダーの変動要素に反応して、オーダー状態の更新データを格納する。紐付け常駐プロセス部12は、紐付け中間ファイル部11を常時監視しており、紐付け中間ファイル部11の更新データに応じて、紐付け処理部13を起動する。紐付け処理部13は、紐付け常駐プロセス部12により起動されると、その都度、紐付け中間ファイル部11に登録された更新データおよび既存データを用いて、上位オーダーと下位オーダーとの間の紐付け処理を実行し、紐付け情報を例えば上述した紐付けテーブルの形で生成する。紐付けファイル部14は、紐付け処理部13において生成された紐付けテーブル等の紐付け情報を格納する。

【0030】すなわち、動的紐付け処理は、オーダーのリリースや完成等により、オーダーの状態が変動したとき、オーダー登録および削除が行なわれたとき、デマンド登録および削除が行なわれたときなどに動的に紐付けを付け替える処理である。このとき、オーダー状態の変動途中で再紐付け処理が行なわれてしまうなどして、デッドロック等が発生してしまうのを防ぐために、紐付け中間ファイル部11に、中間ファイルとしてのインタフェースファイルを作成し、そのインタフェースファイルに更新データが登録されたタイミングで実際に紐付け処理を行う。

【0031】例えば、トランザクションが発生した場合、紐付け中間ファイル部11のインタフェースファイルに更新データを登録する。紐付け中間ファイル部11のインタフェースファイルに更新データが存在するかどうかを、紐付け常駐プロセス部12の常駐プロセスにより常に監視し、更新データが登録された場合に紐付け処理部13を起動する。紐付け処理部13が紐付け処理を行ない、紐付けテーブル等の紐付け情報を得て、紐付けファイル部14に格納する。

【0032】図3(a)～(d)を参照して、新規にデマンドが登録された場合の具体的な例について説明する。

【0033】図3(a)は、初期紐付け状態の模式図および図3(b)は初期紐付け状態における紐付けテーブルを示す。図示のように初期状態において、品番Bについて、5個の現在庫があり、3つのデマンド(A001)～(A003)および4つのオーダー(B001)～(B004)が存在する。デマンド(A001)は3月10日に所要量10個のデマンドであり、デマンド(A002)は3月20日に所要量15個のデマンドであり、デマンド(A003)は3月31日に所要量10個

のデマンドである。オーダー(B001)は3月1日納期で予定数5個のオーダー、オーダー(B002)は3月12日納期で予定数10個のオーダー、オーダー(B003)は3月18日納期で予定数10個のオーダー、そしてオーダー(B004)は3月25日納期で予定数5個のオーダーである。この時点での紐付けは、デマンド(A001)と現在庫との間の紐付けT11、デマンド(A001)とオーダー(B001)との間の紐付けT12、デマンド(A002)とオーダー(B002)との間の紐付けT13、デマンド(A002)とオーダー(B003)との間の紐付けT14、デマンド(A003)とオーダー(B003)との間の紐付けT15、およびデマンド(A003)とオーダー(B004)との間の紐付けT16が行なわれている。

【0034】デマンドが新規に登録された場合、まず新規登録のデマンド情報の所要日を取得する。取得した所要日と既に登録されている紐付けのデマンド情報の所要日と比較し、新規登録の所要日より前の所要日を検索する。検索結果として該当するものが存在しない場合には新規登録されるデマンド情報は在庫情報からの再紐付けとなる。検索結果が存在する場合は、その紐付け以降のデマンドに紐付けされている情報に基づいて再紐付けを行う。

【0035】紐付け処理においては、デマンドの所要量が満足されるまで、デマンドの所要日より前の納期を有するオーダーに対して、逐次、紐付けを行なって行く。通常の運用であれば、紐付け時にデマンドの所要量を満たすことはできるが、オーダーの納期変更、予定数変更などによりデマンドの所要量を満たすことができなくなる場合もある。このような場合には、このデマンドの上位オーダーは下位部材が欠品していると判断する。

【0036】すなわち、図3(a)および(b)に示した初期紐付け状態において、所要日が3月15日で所要量10のデマンド(A004)を新規に登録した場合の紐付けを図3(c)および(d)に示す。図3(c)は、再紐付け後の模式図および図3(d)は再紐付け後における紐付けテーブルを示す。デマンド(A004)が登録された場合にもデマンド(A001)と現在庫との間の紐付けT11およびデマンド(A001)とオーダー(B001)との間の紐付けT12は変動せず、現在庫およびオーダー(B001)による有効在庫は、全てデマンド(A001)に充当される。新たにデマンド(A004)については、オーダー(B002)との間に紐付けT21が施される。デマンド(A004)は、オーダー(B002)の納品予定数10個を全て必要とする。このため、所要日が3月20日のデマンド(A002)に対しては、所要量15個に対して紐付けできるのは、オーダー(B003)しか存在せず、デマンド(A002)とオーダー(B003)との間に紐付けT22が施される。しかし、デマンド(A002)の所要量15個に対

して、有効在庫として充当できるのはオーダー(B003)による納品予定数10個のみとなり、デマンド(A002)の有効在庫がマイナス(-5個)となる。したがって、デマンド(A002)のオーダーは実施不可能となる。このような場合には、デマンド(A002)の前に新たにオーダーを登録するか、デマンド(A002)の所要個数または所要日を変更するか、デマンド(A002)を削除するか、などの処置を施さなければならない。このとき、デマンド(A003)とオーダー(B004)の間には紐付けT23を施しておくが、現実には、デマンド(A002)における欠品の問題の処置に基づく再紐付け等により変動する可能性がある。

【0037】上述においては、デマンド情報を新規に登録する場合の処理について説明したが、オーダー情報登録/削除およびデマンド情報削除についても上述したデマンド情報登録処理と同様の処理を行う。

【0038】ここで、オーダーリリース等によるオーダー情報の変更に伴う紐付け情報の変更について説明する。オーダー情報の変更に関しては、上述したような再紐付け処理を行わない。これはオーダーのリリース、納期変更および予定数変更等が発生した場合に、再紐付け処理を行ってしまうと、影響が発生するデマンド情報がずれてしまい、本当に影響のあるオーダーを見つけることが困難になってしまうためである。

【0039】次に、実際に下位オーダーの状況を把握する方法には、次の2つの方法がある。

【0040】第1の方法は、図4に示すように、実施を行いたいオーダーが実施可能かどうかを判定するため、下位部材についてその下位部材が欠品していないか否かを表示する画面を提供する。

【0041】検索にあたっては、実施したいオーダー番号を入力することにより、紐付け情報のデマンド番号を入力したオーダー番号をセットして検索を行って、紐付け情報を検索することにより、下位部材の情報を取得する。

【0042】取得した紐付け情報の有効在庫量を判定し、マイナス在庫になっているもの、および納期がデマンドの所要日より後になっているオーダーについては、有効在庫不足ということになり、実施不可として、該当する下位部材の部材番号欄を例えば赤色等で表示する。その他の情報として下位部材のステータスを判断して、該当欄を色表示する。例えば、納期はデマンドの所要日より前か等しく且つ未リリースの場合は橙色、納期が所要日と等しく且つリリース済みの場合は黄色、納期が所要日より前で且つリリース済みの場合は青色、そして在庫から引き当たっている場合は緑色等として表示する。このような表示により、下位部材について、欠品以外にも注意を促すことにより、オーダーの実施の判断を容易にするようにしている。このような機能は、図5に示すように、日程計画画面にも使用することができ、計画を行う段階で実施不可、困難、可能等の判断ができる。

【0043】第2の方法は、オーダー情報を入力すると、その上位オーダーおよび下位オーダーを検索して画面に表示する(図6および図7参照)。これらの画面を使用することにより、最上位オーダーに影響を及ぼす下位部材はどれかということ把握することができ、また下位部材(オーダー)の進捗状況を把握することができる。逆に発注部材が、どの製品オーダーにつながるかを把握することもでき、オーダーの納期が変更された場合に、どの製品オーダーに影響が出るかなどのシミュレーションを行うことが可能となる。

【0044】したがって、上述した生産計画支援システムは、紐付け手段および検索出力手段を有する。この場合、紐付け手段は、製品および部材を示す品番毎に上位オーダーに対応するデマンドについて、デマンドの所要量を満足すべく、そのデマンドの所要納期以前の在庫、オーダーおよびデマンドに基づき有効在庫を計算して下位オーダーに関連付けして紐付け情報を生成する。そして検索出力手段は、紐付け手段により生成される紐付け情報における所定のオーダーに対応するデマンドとそれに関連付けられているオーダーとの関連付けの検索を繰り返し、上位オーダーから下位オーダーへの検索による上位オーダーの実行可能性の判断、および下位オーダーから上位オーダーへの検索によるオーダー遅れの製品への影響の判断の少なくとも一方を得て出力する。

【0045】また、紐付け手段は、オーダーおよびデマンドの登録状態の変化に対応して、動的に関連付けを行なって関連付け情報を再生成する動的紐付け手段を含んでもよい。この場合の動的紐付け手段は、オーダーおよびデマンドの登録/削除にのみ対応して、関連付け情報を再生成する手段を含んでもよい。

【0046】上述の動的紐付け手段は、中間ファイル生成手段、常駐監視手段および紐付け処理手段を含んでもよい。中間ファイル生成手段は、オーダーおよびデマンドの登録状態の変化に基づく紐付け中間ファイルを生成する。常駐監視手段は、紐付け中間ファイルにおけるオーダーおよびデマンドの登録状態の変化の有無を常時監視する。紐付け処理手段は、常駐監視手段により登録状態の変化が検出された際に、関連付けを行なって紐付け情報ファイルを生成する。

【0047】さらに、検索出力手段は、下位部材状況提示手段、日程計画提示手段および上下位オーダー提示手段のうちの少なくともいずれかを含んでもよい。この場合、下位部材状況提示手段は、所定のオーダーに対応する下位部材の在庫可能性状況を提示する。日程計画提示手段は、日程計画上に計画項目に対応する下位部材の在庫可能性状況を示す情報を含めて提示する。上下位オーダー提示手段は、指定したオーダーについて、その上位および下位オーダーを在庫可能性状況を示す情報を含めて提示する。

【0048】なお、本発明の生産計画支援システムは、

専用のシステムとして構成することなく、通常のコンピュータシステムを用いて実現することができる。例えば、コンピュータシステムに上述の動作を実行するためのプログラムを格納した媒体(フロッピー(登録商標)ディスク、CD-ROM等)から該プログラムをインストールすることにより、上述の処理を実行する生産計画支援システムを構築することができる。インストールによって、当該プログラムは、コンピュータシステム内のハードディスク等の媒体に格納されて、生産計画支援システムを構成し、実行に供される。

【0049】また、コンピュータにプログラムを供給するための媒体は、狭義の記憶媒体に限らず、通信回線、通信ネットワークおよび通信システムのように、一時的且つ流動的にプログラム等の情報を保持する通信媒体等を含む広義の記憶媒体であってもよい。

【0050】例えば、インターネット等の通信ネットワーク上に設けたFTP(File Transfer Protocol)サーバに当該プログラムを登録し、FTPクライアントにネットワークを介して配信してもよく、通信ネットワークの電子掲示板(BBS: Bulletin Board System)等に該プログラムを登録し、これをネットワークを介して配信してもよい。そして、このプログラムを起動し、OS(Operating System)の制御下において実行することにより、上述の処理を達成することができる。さらに、通信ネットワークを介してプログラムを転送しながら起動実行することによっても、上述の処理を達成することができる。

【0051】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、生産管理システムにおける製品レベルの生産計画に対する欠品状況およびその生産計画の実施可能性を、その生産計画の立案段階で容易に評価判断することができ、適正な計画の立案または修正を可能とする生産計画支援システム、生産計画評価方法および記録媒体を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係る生産計画支援システムにおける紐付け処理の原理動作を説明するための模式図であり、(a)は紐付けを模式的に示す図、(b)は紐付けテーブルのイメージを模式的に示す図である。

【図2】図1の生産計画支援システムの動作を説明するためのシステム構成図である。

【図3】図1に係る生産計画支援システムにおける動的紐付け処理の動作を説明するための模式図であり、

(a)は初期紐付け状態を模式的に示す図、(b)は初期紐付け状態における紐付けテーブルのイメージを模式的に示す図、(c)は新規デマンド登録時の紐付け状態を模式的に示す図、(d)は新規デマンド登録時の紐付け状態における紐付けテーブルのイメージを模式的に示す図、である。

【図4】図1の生産計画支援システムの動作を説明するための下位部材欠品情報確認画面の一例を示す図である。

【図5】図1の生産計画支援システムの動作を説明するための欠品情報を使用した日程計画画面の一例を示す図である。

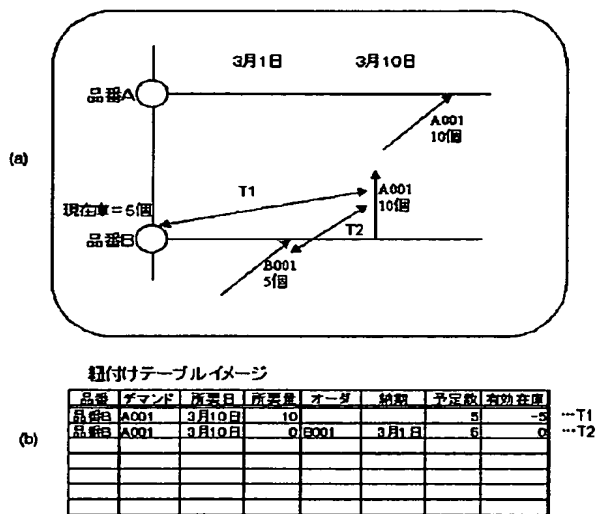
【図6】図1の生産計画支援システムの動作を説明するための上位オーダ/下位オーダ検索画面の一例を示す図である。

【図7】図1の生産計画支援システムの動作を説明するための上位オーダ/下位オーダ検索画面の他の一例を示す図である。

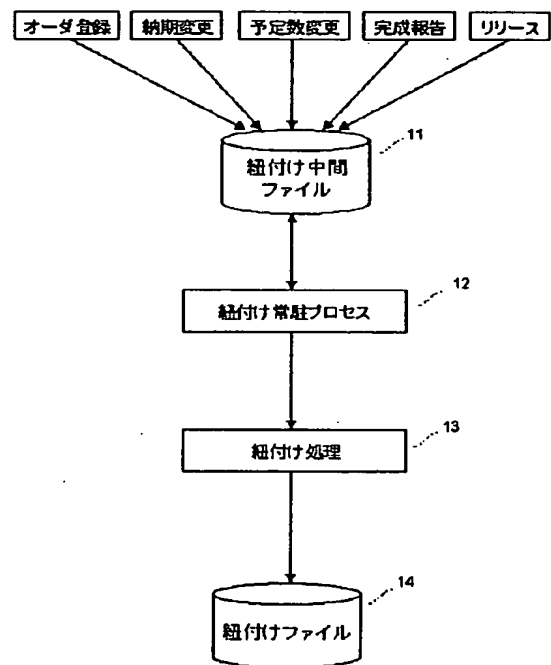
*【符号の説明】

T 1 紐付け
T 2 紐付け
T 1 1 紐付け
T 1 2 紐付け
T 1 3 紐付け
T 1 4 紐付け
T 1 5 紐付け
T 1 6 紐付け
T 2 1 紐付け
T 2 2 紐付け
T 2 3 紐付け

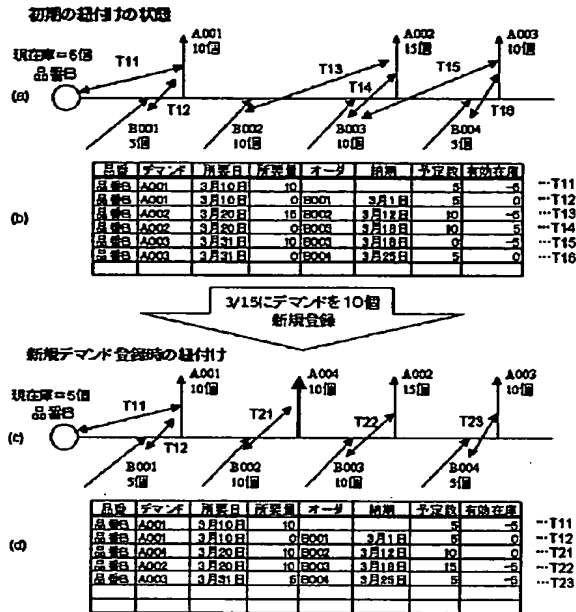
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

JDGERP01.C 1999-03-12 10:34:16

欠品情報問い合わせ

画面印刷 色説明

表示選択1 表示選択2
☐ 全表示 ☐ 全表示
☐ 在庫以外 ☐ 内作のみ
☐ 外作のみ

W/C A161 + 予定日 1999/03/16

オーダー	品目番号	下位コード	部材番号	必要数	在庫	オーダー	引当数	不足数	二配先
5000	811EEZ F653	31008400	E11184	114	0	114	0	0	001014
		312037	G13537 3124	456	0	456	0	0	370335
			G13638 3124	456	456	0	0	0	
			G90133	228	228	0	0	0	
			H61132 F653	114	0	0	114	-114	
5001	CG1ERF FM02	47YJ	F13565 0310	0	0	0	0	0	A231
		433M	F14359 Z239	9	0	9	0	0	A231
			G14614 0159	9	9	0	0	0	
			G19098	9	9	0	0	0	
			G19470 0159	9	9	0	0	0	
		302581002	G10600	0	0	0	0	0	M43206
		450M	H12599 FM02	9	0	7	2	0	A735
		3216	H12599 FM02	0	0	2	0	0	A735
		3343	H13428 Z239	9	0	4	5	0	A221
		44JK	H13428 Z239	0	0	5	0	0	A221

終 了

【図5】

SACFLNO10

1999-03-12 10:17:08

工程計画/作業モード選択

画面F7.1.1

W/C A1C1

再読が

表決設定

今週

3週目

次週

確定開始

進捗終了

ライン	品名	02/17(木)	03/18(木)
A161C1	T-25-18 1000	1 100 4E10	F13448 1 200 4E10
	W10600X	1 100 4E10	F13459 C16D 1 200 4E10
	W11.17X	1 100 4E11	F13453 C610 1 250 4E11
	W12324X	1 20 4E12	
	W12900X	1 60 4E14	
	W13493 1100	1 100 4E14	
A161E1	W13493 1100	1 100 6488	
	W13.50 5159	1 2715 4E16	F12930 C610 1 1725 4E16
	W13.50 5159	1 800 4E16	F12911 C610 1 157 4E17
			F13130 C100 1 1840 4E17

SD: 11:00/97 品名: 品名検索

印刷

終了

2週目に指定条件を満たすのは31件あります。

2週目に指定条件を満たすのは31件あります。

【図6】

EVCFLNO10

1999年03月12日(金) 18:38:39

紐付き情報-1

品番

W/C

オーダーNO

A231

1999/03/20

AM

検索

詳細情報

工数	1280	1531	1230	1489	1855	1472
金額	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1	4100 F11451 OP11 65 0 7997-7A	4100 F11824 2113 48 0 8918 107	4100 F110102 OP11 170 0 2226479	4100 F11552 OP39 21 0 2016234	4100 F11545 OP39 15 0 845A127	4100 F11943 OP39 120 0 2013347
2	4100 F12145 OP39 1 0 210397-7	4100 F11845 2113 120 0 2012479	4100 F110170 OP11 170 0 2226479	4100 F11965 OP39 40 0 2110747	4100 F12677 1113 3 0 927X 70-A	4100 F11944 OP39 120 0 2013347
3	4100 F12147 OP39 1 0 2108125	4100 F11845 2113 120 0 2012479	4100 F110175 OP11 170 0 2226479	4100 F12538 OP39 110 0 845C197	4100 F12682 C281 210 0 2833362	4100 F11946 OP39 120 0 2013347
4	4100 F12148 OP39 2 0 2108125	4100 F11845 2113 120 0 2012479	4100 F110183 OP11 170 0 2226479	4100 F11545 OP39 170 0 845A127	4100 F12694 C281 210 0 2833362	4100 F12538 OP39 120 0 845C197
5	4100 F12537 2299 40 0 845A97	4100 F12537 2299 40 0 845A97	4100 F11845 2113 120 0 2226479	4100 F11844 OP39 110 0 845C127	4100 F11716 1113 20 0 897H 282	4100 F12546 OP39 42 0 845C197
6	4100 F12538 2299 40 0 845A97	4100 F12537 2299 40 0 845A97	4100 F11845 2113 120 0 2226479	4100 F12551 OP39 220 0 845C127	4100 F12762 OP39 2 0 236337	4100 F12551 OP39 84 0 845C197
7	4100 F12545 2299 40 0 845A97	4100 F12537 2299 40 0 845A97	4100 F12262 OP11 170 0 2226479	4100 F12562 OP39 220 0 845A127	4100 F11105 OP39 20 0 845A127	4100 F12562 OP39 20 0 845A127
8	4100 F12546 2299 40 0 845A97	4100 F12537 2299 40 0 845A97	4100 F12270 OP39 100 0 8198A17	4100 F12608 OP39 30 0 2342713	4100 F11346 1299 232 0 604H-17	4100 F12692 C281 210 0 2833362
9	4100 F12549 2299 40 0 845A97	4100 F12537 2299 40 0 845A97	4100 F12287 OP39 100 0 845A97	4100 F12616 1299 30 0 87433	4100 F11366 100 0 1643A	4100 F12694 C281 210 0 2833362
10	4100 F12550 2299 40 0 845A97	4100 F12537 2299 40 0 845A97	4100 F12538 OP39 100 0 845C197	4100 F12692 C281 210 0 2833362	4100 F11366 100 0 1643A	4100 F12695 1299 8 0 8144A 31
11	4100 F12552 2299 100 0 845A97	4100 F12537 2299 100 0 845A97	4100 F12548 OP39 100 0 845A127	4100 F12953 OP39 10 0 8184127	4100 F13444 OP39 10 0 2242532	4100 F13280 2347 40 0 NAF59497
12	4100 F12561 2241 2 0 269227-7	4100 F12537 2299 220 0 NAF5 94	4100 F12548 OP39 100 0 845C127	4100 F12982 OP39 10 0 1247402	4100 F13551 OP39 15 0 845A127	4100 F13346 88 0 845A127
13	4100 F12568 2241 2 0 269227-7	4100 F12537 2299 220 0 NAF5 94	4100 F13324 2299 100 0 8113791	4100 F13002 OP39 120 0 845C127	4100 F13551 1424 120 0 845C127	4100 F13047 40 0 2117991
14	4100 F12571 2241 16 0 2693117	4100 F12537 2299 8 0 NAF5912	4100 F13366 100 0 1643A	4100 F13104 OP39 30 0 84	4100 F13541 1422 20 0 845C127	4100 F13366 100 0 1643A

前頁(1)

次頁(2)

次画面(4)

画面印刷

終了(10)

前頁(1)

次頁(2)

次画面(4)

画面印刷

終了(710)

【圖7】

[illegible]